

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

Docket No.: 58799-024

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Isao ECHIZEN, et al. :
Serial No.: 09/659,551 : Group Art Unit: 2131
Filed: September 11, 2000 : Examiner:

For: CONTENTS RENDERING CONTROL METHOD, CONTENTS
REPRODUCING EQUIPMENT, AND CONTENTS DISTRIBUTION
EQUIPMENT



TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Honorable Commissioner for Patents and Trademarks
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

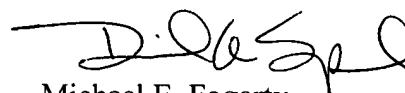
Japanese Patent Application No. 2000-205511,

filed July 6, 2000

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY

 31,449
Michael E. Fogarty
Registration No. 36,139

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 MEF:klm
Date: December 29, 2000
Facsimile: (202) 756-8087

McDermott, Will & Emery

3400009-8 US1

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

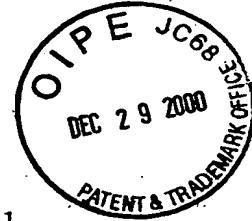
58799-024
09/053
09/659,551
9/11/2000
ECHIZEN et al

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 7月 6日



出願番号
Application Number:

特願2000-205511

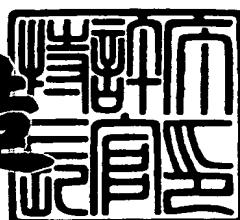
出願人
Applicant(s):

株式会社日立製作所

2000年 9月 29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3079367

【書類名】 特許願

【整理番号】 HK13271000

【提出日】 平成12年 7月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

【氏名】 越前 功

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

【氏名】 吉浦 裕

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

【氏名】 佐々木 良一

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所 ソフトウェア事業部内

【氏名】 原野 紳一郎

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所 ソフトウェア事業部内

【氏名】 永川 忍

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

【識別番号】 100087170

【弁理士】

【氏名又は名称】 富田 和子

【電話番号】 045(316)3711

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012014

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】コンテンツ処理方法、コンテンツ再生装置、コンテンツ配信装置
および記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】

再生あるいは配信すべきコンテンツを表す電子データに処理を施すためのコンテンツ処理方法であって、

前記電子データは、

当該電子データを分割することで得られる複数ブロックのうち、少なくとも1つに、当該ブロックあるいは当該ブロックを含む複数のブロックが表すコンテンツの部分に所定のフィルタ処理を適用することを示す制御情報が、電子透かしとして埋め込まれたものであり、

前記電子データの再生あるいは配信に先だって、

前記複数ブロック各自について、当該ブロックに制御情報が電子透かし情報として埋め込まれているか否かを検出し抽出する制御情報抽出ステップと、

前記制御情報抽出ステップにより制御情報が抽出されたブロックあるいは当該ブロックを含む複数のブロックに対して所定のフィルタ処理を適用するフィルタ処理ステップと、を有すること

を特徴とするコンテンツ処理方法。

【請求項2】

再生あるいは配信すべきコンテンツを表す電子データに処理を施すためのコンテンツ処理方法であって、

前記電子データは、

少なくとも1つの予め定められた部位に、当該電子データ中の任意の部位に所定のフィルタ処理を適用することを示す制御情報が、電子透かしとして埋め込まれたものであり、

前記電子データの再生あるいは配信に先だって、

前記電子データの前記予め定められた部位から電子透かし情報として埋め込まれた制御情報を抽出する制御情報抽出ステップと、

前記制御情報抽出ステップにより抽出された制御情報が示す当該電子データ中の部位に対して所定のフィルタ処理を適用するフィルタ処理ステップと、を有すること

を特徴とするコンテンツ処理方法。

【請求項3】

請求項1または2記載のコンテンツ処理方法であって、

前記制御情報は、当該制御情報が示す所定のフィルタ処理の要否を決定するためのレベル情報を含むものであり、

前記フィルタ処理ステップは、

前記制御情報に含まれるレベル情報に基づいて、当該制御情報が示す所定のフィルタ処理の要否を決定すること

を特徴とするコンテンツ処理方法。

【請求項4】

請求項3記載のコンテンツ処理方法であって、

前記レベル情報とは、コンテンツ利用者レベルに関する情報であり、

前記フィルタ処理ステップは、

前記制御情報に含まれるレベル情報が示すコンテンツ利用者レベルと、コンテンツ利用者より受け付けた情報が示すコンテンツ利用者のレベルとを比較して、当該制御情報が示す所定のフィルタ処理の要否を決定すること

を特徴とするコンテンツ処理方法。

【請求項5】

請求項3記載のコンテンツ処理方法であって、

前記レベル情報とは、コンテンツ配信者レベルに関する情報であり、

前記フィルタ処理ステップは、

前記制御情報に含まれるレベル情報が示すコンテンツ配信者レベルと、当該電子データの配信元であるコンテンツ配信者のレベルとを比較して、当該制御情報が示す所定のフィルタ処理の要否を決定すること

を特徴とするコンテンツ処理方法。

【請求項6】

請求項3記載のコンテンツ処理方法であって、
前記レベル情報とは、期間に関する情報であり、
前記フィルタ処理ステップは、
前記制御情報に含まれるレベル情報が示す期間と、現在日時とを比較して、当該制御情報が示す所定のフィルタ処理の要否を決定すること
を特徴とするコンテンツ処理方法。

【請求項7】

請求項3記載のコンテンツ処理方法であって、
前記レベル情報とは、視聴回数に関する情報であり、
前記フィルタ処理ステップは、
前記制御情報に含まれるレベル情報が示す視聴回数と、コンテンツ利用者での当該電子データの視聴回数とを比較して、当該制御情報が示す所定のフィルタ処理の要否を決定すること
を特徴とするコンテンツ処理方法。

【請求項8】

請求項3記載のコンテンツ処理方法であって、
前記レベル情報とは、地域に関する情報であり、
前記フィルタ処理ステップは、
前記制御情報に含まれるレベル情報が示す地域と、コンテンツ利用者のいる地域とを比較して、当該制御情報が示す所定のフィルタ処理の要否を決定すること
を特徴とするコンテンツ処理方法。

【請求項9】

コンテンツを表す電子データを再生するコンテンツ再生装置であって、
前記電子データは、
当該電子データを分割することで得られる複数ブロックのうち、少なくとも1つに、当該ブロックあるいは当該ブロックを含む複数のブロックが表すコンテンツの部分に所定のフィルタ処理を適用することを示す制御情報が、電子透かしとして埋め込まれたものであり、
前記コンテンツ再生装置は、

前記複数ブロック各々について、当該ブロックに制御情報が電子透かし情報として埋め込まれているか否かを検出し抽出する制御情報抽出手段と、

前記制御情報抽出手段により制御情報が抽出されたブロックあるいは当該ブロックを含む複数のブロックに対して所定のフィルタ処理を適用するフィルタ処理手段と、

前記フィルタ処理手段により所定のフィルタ処理が適用された電子データを再生し出力する再生手段と、を有すること

を特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項10】

コンテンツを表す電子データを再生するコンテンツ再生装置であって、

前記電子データは、

少なくとも1つの予め定められた部位に、当該電子データ中の任意の部位に所定のフィルタ処理を適用することを示す制御情報が、電子透かしとして埋め込まれたものであり、

前記コンテンツ再生装置は、

前記電子データの前記予め定められた部位から電子透かし情報として埋め込まれた制御情報を抽出する制御情報抽出手段と、

前記制御情報抽出手段により抽出された制御情報が示す当該電子データ中の部位に対して所定のフィルタ処理を適用するフィルタ処理手段と、

前記フィルタ処理手段により所定のフィルタ処理が適用された電子データを再生し出力する再生手段と、を有すること

を特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項11】

コンテンツ利用者の端末に、コンテンツを表す電子データを配信するコンテンツ配信装置であって、

前記電子データは、

当該電子データを分割することで得られる複数ブロックのうち、少なくとも1つに、当該ブロックあるいは当該ブロックを含む複数のブロックが表すコンテンツの部分に所定のフィルタ処理を適用することを示す制御情報が、電子透かしと

して埋め込まれたものであり、

前記コンテンツ配信装置は、

前記複数ブロック各々について、当該ブロックに制御情報が電子透かし情報として埋め込まれているか否かを検出し抽出する制御情報抽出手段と、

前記制御情報抽出手段により制御情報が抽出されたブロックあるいは当該ブロックを含む複数のブロックに対して所定のフィルタ処理を適用するフィルタ処理手段と、

前記フィルタ処理手段により所定のフィルタ処理が適用された電子データを、前記コンテンツ利用者の端末に配信する配信手段と、を有することを特徴とするコンテンツ配信装置。

【請求項12】

コンテンツ利用者の端末に、コンテンツを表す電子データを配信するコンテンツ配信装置であって、

前記電子データは、

少なくとも1つの予め定められた部位に、当該電子データ中の任意の部位に所定のフィルタ処理を適用することを示す制御情報が、電子透かしとして埋め込まれたものであり、

前記コンテンツ配信装置は、

前記電子データの前記予め定められた部位から電子透かし情報として埋め込まれた制御情報を抽出する制御情報抽出手段と、

前記制御情報抽出手段により抽出された制御情報が示す当該電子データ中の部位に対して所定のフィルタ処理を適用するフィルタ処理手段と、

前記フィルタ処理手段により所定のフィルタ処理が適用された電子データを、前記コンテンツ利用者の端末に配信する配信手段と、を有することを特徴とするコンテンツ配信装置。

【請求項13】

再生あるいは配信すべきコンテンツを表す電子データに処理を施すためのプログラムが記憶された記憶媒体であって、

前記電子データは、

当該電子データを分割することで得られる複数ブロックのうち、少なくとも1つに、当該ブロックあるいは当該ブロックを含む複数のブロックが表すコンテンツの部分に所定のフィルタ処理を適用することを示す制御情報が、電子透かしとして埋め込まれたものであり、

前記プログラムは、電子計算機に読み取られて実行されることで、

前記電子データの再生あるいは配信に先だって、

前記複数ブロック各々について、当該ブロックに制御情報が電子透かし情報として埋め込まれているか否かを検出し抽出する制御情報抽出ステップと、

前記制御情報抽出ステップにより制御情報が抽出されたブロックあるいは当該ブロックを含む複数のブロックに対して所定のフィルタ処理を適用するフィルタ処理ステップとを、当該電子計算機に実行させること

を特徴とする記憶媒体。

【請求項14】

再生あるいは配信すべきコンテンツを表す電子データに処理を施すためのプログラムが記憶された記憶媒体であって、

前記電子データは、

少なくとも1つの予め定められた部位に、当該電子データ中の任意の部位に所定のフィルタ処理を適用することを示す制御情報が、電子透かしとして埋め込まれたものであり、

前記プログラムは、電子計算機に読み取られて実行されることで、

前記電子データの再生あるいは配信に先だって、

前記電子データの前記予め定められた部位から電子透かし情報として埋め込まれた制御情報を抽出する制御情報抽出ステップと、

前記制御情報抽出ステップにより抽出された制御情報が示す当該電子データ中の部位に対して所定のフィルタ処理を適用するフィルタ処理ステップとを、当該電子計算機に実行させること

を特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子透かしを利用したコンテンツの制御技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、コンテンツを表すビデオデータやオーディオデータ等の電子データが、インターネットやデジタル放送等の通信媒体、あるいは、CD-ROMやDVD-ROM等の記憶媒体を介して、ユーザに提供されている。このような電子データは、容易に複製できるという特性を有する。このため、第3者が不正に入手することも考えられる。そこで、従来より、正当な権限を有する者のみが当該コンテンツを利用できるようにするために、電子透かし技術を利用した再生制御やコピー制御が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

さて、近年の市場の国際化により、同じコンテンツが様々な地域で流通するようになってきている。ところで、コンテンツには、例えば、ある地域では認められている表現であっても、他の地域では適切とはいえない表現が含まれていたりすることがある。また、コンテンツの利用者の年齢や身分等に応じて、コンテンツの1部分を秘匿にすべきか否かが変わることもある。このような場合、同じコンテンツについて、流通する地域や利用者の年齢・身分等に応じて、1部分を秘匿にしたものと秘匿にしないものとを用意する必要が生ずる。

【0004】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、電子透かし技術を利用してコンテンツを部分的に制御できるようにすることにある。また、様々な地域に流通させたり、年齢・身分等の異なる様々な利用者に提供する場合に好適なコンテンツを提供できるようにすることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の第1の態様では、予め、コンテンツを表す電子データに、当該電子データを分割することで得られる複数ブロックのうち

、少なくとも1つに、当該ブロックあるいは当該ブロックを含む複数のブロックが表すコンテンツの部分に所定のフィルタ処理を適用することを示す制御情報を、電子透かしとして埋め込んでおく。

【0006】

そして、このようなコンテンツの再生あるいは配信を行う装置において、当該コンテンツを表す電子データの再生あるいは配信に先だって、前記複数ブロック各々について、当該ブロックに制御情報が電子透かし情報として埋め込まれているか否かを調べて抽出し、当該制御情報が抽出されたブロックあるいは当該ブロックを含む複数のブロックに対して所定のフィルタ処理を適用する。

【0007】

また、本発明の第2の態様では、コンテンツを表す電子データ中の少なくとも1つの予め定められた部位に、当該電子データ中の任意の部位に所定のフィルタ処理を適用することを示す制御情報を、電子透かしとして埋め込んでおく。

【0008】

そして、このようなコンテンツの再生あるいは配信を行う装置において、当該コンテンツを表す電子データの再生あるいは配信に先だって、前記電子データの前記予め定められた部位から電子透かし情報として埋め込また制御情報を抽出し、当該制御情報が示す前記電子データ中の部位に対して所定のフィルタ処理を適用する。

【0009】

ここで、所定のフィルタ処理としては、例えば、処理対象となるブロックや部位が表すコンテンツの部分を秘匿にするような処理が該当する。コンテンツを表す電子データがビデオデータやイメージデータならば、モザイク処理やぼかし処理や所定色への塗り潰し処理といった処理が挙げられる。また、オーディオデータならば、消音処理や所定音への変換処理といった処理が挙げられる。

【0010】

本発明の第1の態様では、コンテンツを表す電子データを構成する複数ブロック各々について、当該ブロックに制御情報が電子透かしとして埋め込まれているか否かを検出し抽出することにより、当該ブロックあるいは当該ブロックを含む

複数ブロックへのフィルタ処理の適用を決定する。また、本発明の第2の態様では、コンテンツを表す電子データ中の予め定められた部位から制御情報を抽出することにより、当該制御情報が示す電子データ中の部位へのフィルタ処理の適用を決定する。このため、コンテンツに対して部分的にフィルタ処理を施すことができる。

【0011】

なお、本発明において、前記制御情報に、当該制御情報が示す所定のフィルタ処理の要否を決定するためのレベル情報を含めるようにしてもよい。

【0012】

そして、このようなコンテンツの再生あるいは配信を行う装置において、コンテンツより抽出した制御情報に含まれるレベル情報に基づいて、当該制御情報が示す所定のフィルタ処理の要否を決定するようにしてもよい。

【0013】

例えば、前記レベル情報として、年齢や身分といったコンテンツ利用者レベルに関する情報を用い、コンテンツより抽出した制御情報に含まれるレベル情報が示すコンテンツ利用者レベルと、コンテンツ利用者より受け付けた情報が示すコンテンツ利用者のレベルとを比較して、当該制御情報が示す所定のフィルタ処理の要否を決定するようにしてもよい。このようにすれば、コンテンツ利用者の年齢や身分に応じて、当該コンテンツに、部分的にフィルタ処理を施すか否かを決定することができる。

【0014】

あるいは、前記レベル情報として、民間か公共かといったコンテンツ配信者レベルに関する情報を用い、コンテンツより抽出した制御情報に含まれるレベル情報が示すコンテンツ配信レベルと、当該コンテンツの配信元であるコンテンツ配信者のレベルとを比較して、当該制御情報が示す所定のフィルタ処理の要否を決定するようにしてもよい。このようにすれば、コンテンツ配信者の民間か公共かといった種別に応じて、当該コンテンツに、部分的にフィルタ処理を施すか否かを決定することができる。

【0015】

あるいは、前記レベル情報として、地域に関する情報を用い、コンテンツより抽出した制御情報に含まれるレベル情報が示す地域と、コンテンツ利用者のいる地域とを比較して、当該制御情報が示す所定のフィルタ処理の要否を決定するようにもよい。このようにすれば、コンテンツ利用者のいる地域に応じて、当該コンテンツに、部分的にフィルタ処理を施すか否かを決定することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の各実施の形態について説明する。

【0017】

まず、本発明の第1実施形態について説明する。

【0018】

図1は、本発明の第1実施形態が適用されるコンテンツ配信システムの概略構成図である。

【0019】

図示するように、このコンテンツ配信システムは、コンテンツ配信センタ1と、受信端末2と、透かし埋め込みセンタ4とを含んで構成されている。なお、ここで、コンテンツ配信センタ1、受信端末2および透かし埋め込みセンタ4をそれぞれ1つ示しているが、当然のことながら、複数であっても構わない。

【0020】

透かし埋め込みセンタ4は、コンテンツメーカー等が作成したコンテンツに、そのコンテンツを部分的にフィルタ処理するための制御情報とそのフィルタ処理を適用するための条件を示すレベル情報を、電子透かし技術を利用して埋め込み、これを透かし入りコンテンツとしてコンテンツ配信センタ1に提供する。

【0021】

まず、透かし埋め込みセンタ4は、コンテンツメーカー等から、コンテンツを表す電子データを、そのコンテンツのどの部分に、どのようなフィルタ処理を、どのような条件のときに施すべきかの指示と共に受け取る。例えば、コンテンツが、学校や塾等の教育機関向けのテストであり、設問と共にその模範回答が示されているような場合、その模範回答部分に、ぼかし等のフィルタ処理を、当該コンテ

ンツの利用者（視聴者）の身分が生徒であるときに施す旨の指示を受け取る。

【0022】

また、透かし埋め込みセンタ4は、コンテンツメーカー等から受け取ったコンテンツを表す電子データを再生し、独自に調査する。これにより、そのコンテンツのどの部分に、どのようなフィルタ処理を、どのような条件のときに施すべきかを決定する。例えば、コンテンツ中に特定企業の商標が含まれている場合、その商標部分に、ぼかし等のフィルタ処理を、当該コンテンツの配信者（例えば放送事業主）の種別が公共機関であるときに施す旨の決定をする。あるいは、コンテンツ中に未成年には視聴させるべきではない表現部分が含まれている場合、その表現部分に、ぼかし等のフィルタ処理を、当該コンテンツの利用者の年齢が未成年であるときに施す旨の決定をする。あるいは、コンテンツ中に、ある地域では、法律あるいは社会通念上適切でない表現部分が含まれている場合、その表現部分に、ぼかし等のフィルタ処理を、当該コンテンツの利用者のいる地域が当該地域のときに施す旨の決定をする。なお、このような調査および決定は、例えば透かし埋め込みセンタ4の運営者等が、所定の基準に従って行えばよい。

【0023】

このようにして、透かし埋め込みセンタ4は、コンテンツメーカー等から受け取ったコンテンツについて、当該コンテンツメーカー等から受け取った指示および独自調査での決定に従い、適用すべきフィルタ処理と、そのフィルタ処理を適用するための条件と、そのフィルタ処理が適用される当該コンテンツ中の部分の電子データ上での位置を特定する。なお、このようなフィルタ処理が適用されるコンテンツ中の部分の電子データ上での位置は、例えばコンテンツが動画データである場合、再生画面中における当該部分の位置と再生タイミング、および、動画データを構成する各フレームのフレームサイズとフレーム周期等の情報から特定することができる。

【0024】

次に、透かし埋め込みセンタ4は、前記コンテンツを表す電子データを複数ブロックに分割し、この複数ブロック各々について、当該ブロックが表すコンテンツの部分が、上記のようにして特定された、フィルタ処理が適用されるコンテン

ツ中の部分を含むか否かを調べる。そして、含む場合には、そのブロックに、上記のようにして特定された、適用すべきフィルタ処理を示す制御情報とそのフィルタ処理を適用する場合の条件を示すレベル情報とを、電子透かし技術を利用して埋め込む。このようにして、制御情報およびレベル情報が透かし情報として埋め込まれたコンテンツ（透かし入りコンテンツ）を表す電子データを、コンテンツ配信センタ1に提供する。

【0025】

なお、本実施形態では、コンテンツメーカー等から提供されるコンテンツを表すビデオデータを、MPEG符号則に従って圧縮符号化されたMPEGデータとし、上記の制御情報およびレベル情報は、マクロブロック単位で埋め込まれるものとする。

【0026】

コンテンツ配信センタ1は、透かし埋め込みセンタ4から受け取った透かし入りコンテンツを、通信衛星3を利用して、デジタル放送形式で受信端末2に配信する。本実施形態では、透かし入りコンテンツは、MPEGビットストリームとして、コンテンツ配信センタ1から受信端末2に配信される。

【0027】

受信端末2は、コンテンツ配信センタ1が配信したMPEGビットストリームを、通信衛星3を介して受信する。そして、受信したMPEGビットストリームに対し、マクロブロック単位で、透かし情報の抽出を試みる。透かし情報が抽出できた場合には、当該透かし情報に含まれるレベル情報に示された条件（コンテンツ利用者やコンテンツ配信者や地域等の条件）を満足するか否かを判断する。なお、受信端末2には、コンテンツ利用者や地域等に関する条件が予め格納されており、これらの条件とレベル情報に示された条件とを比較することで、このレベル情報に示された条件を満足するか否かを判断する。

【0028】

次に、受信端末2は、マクロブロックから抽出した透かし情報に含まれるレベル情報に示された条件を満足する場合、当該マクロブロックに対して、当該透かし情報に含まれる制御情報が示すフィルタ処理を施し、満足しない場合は、フィ

ルタ処理を行わない。それから、マクロブロック単位で必要に応じてフィルタ処理が施されたMPEGビットストリームを、MPEG符号則に従って伸長復号化し、本受信端末2に接続された表示装置に出力する。

【0029】

これにより、受信端末2に接続された表示装置に表示されるコンテンツは、当該コンテンツ中の任意部分が、コンテンツ利用者やコンテンツ配信者や地域等の諸条件に応じて、ぼかし等のフィルタ処理が施される。

【0030】

次に、上記のコンテンツ配信システムを構成する各装置について、より詳細に説明する。

【0031】

まず、透かし埋め込みセンタ4について説明する。

【0032】

図2は透かし埋め込みセンタ4の概略構成図である。

【0033】

図示するように、透かし埋め込みセンタ4は、処理部41と、記憶部42と、を有する。

【0034】

処理部41は、キーボードなどの入力装置や読み取り装置を介してCD-ROM、DVD-ROMなどの記憶媒体から、あるいは、通信装置を介してネットワークから、コンテンツを表すMPEGデータやそのコンテンツの所定部分に電子透かしとして埋め込む制御情報およびレベル情報等の入出力を担う入出力部411と、透かし埋め込みセンタ4の各部を統括的に制御する制御部412と、透かし埋め込み部413と、透かし入りコンテンツ作成部414と、を有する。

【0035】

記憶部42は、コンテンツを表すMPEGデータを格納するコンテンツ格納部421と、コンテンツ格納部421に格納されているMPEGデータに電子透かし情報として埋め込むべき制御情報およびレベル情報を格納する透かし情報格納部422と、コンテンツ格納部421に格納されているMPEGデータに、透か

し情報格納部422に格納されている制御情報およびレベル情報を、電子透かしとして埋め込むための透かしパターン（データの変更方法や変更を加える位置）を格納する透かしパターン格納部423と、透かし入りブロック格納部424と、透かし入りコンテンツ格納部425と、を有する。

【0036】

図3に、上記構成の透かし埋め込みセンタ4での処理の流れを示す。

【0037】

まず、入出力部411は、コンテンツを表すMPEGデータを入手し、これをコンテンツ格納部421に格納する。また、そのコンテンツの所定部分に電子透かしとして埋め込む制御情報およびレベル情報と、そのコンテンツの所定部分のMPEGデータ上の位置（マクロブロック番号）とを入手し、これらを対応付けて、透かし情報格納部422に格納する（ステップS1001）。

【0038】

図4は、透かし情報格納部422に格納される制御情報およびレベル情報の例を示している。図示するように、コンテンツを識別するためのコンテンツ番号4221毎に、当該コンテンツを表すMPEGデータ中のマクロブロックの番号（例えばMPEGピットストリームにおいて、当該マクロブロックが何番目に伝送されるかを示す番号）4222と、そのマクロブロックに対して適用するフィルタ処理の種類を示す制御情報4223と、そのマクロブロックに対してフィルタ処理を適用するための条件を示すレベル情報4224とが、互いに対応付けられて、透かし情報格納部422に格納される。

【0039】

次に、透かし埋め込み部413は、処理対象のコンテンツを表すMPEGデータについて、そのコンテンツの番号に対応付けて透かし情報格納部422に格納されている、マクロブロック番号4222、制御情報4223およびレベル情報4224の組を1つ読み込む（ステップS1002）。そして、読み込んだマクロブロック番号4222に対応するマクロブロックを、コンテンツ格納部421に格納されている処理対象のMPEGデータから読み出す（ステップS1003）。それから、透かしパターン格納部423に格納されている透かしパターンに従

い、コンテンツ格納部421から読み出したマクロブロックに、透かし情報格納部422から読み出した制御情報4223およびレベル情報4223を、電子透かしとして埋め込む。このようにして、制御情報4223およびレベル情報4223を埋め込んだマクロブロックを、そのマクロブロックの番号4222を付して、透かし入りブロック格納部424に格納する（ステップS1004）。

【0040】

次に、透かし埋め込み部413は、上記の処理を、処理対象のコンテンツを表すMPEGデータについて、そのコンテンツの番号に対応付けて、透かし情報格納部422に格納されているマクロブロック番号4222、制御情報4223およびレベル情報4224の組の全てに対して行う（ステップS1005）。

【0041】

透かし入りコンテンツ作成部414は、処理対象のコンテンツを表すMPEGデータをコンテンツ格納部421から読み出す。また、透かし入りブロック格納部424されている透かし入りマクロブロックを読み出す（ステップS1006）。そして、MPEGデータ中の、前記透かし入りマクロブロックに対応するマクロブロック（透かし入りマクロブロックに付されているマクロブロックの番号4222から特定可能である）を、当該透かし入りマクロブロックに置き換える処理を行う。これにより、透かし入りコンテンツ（MPEGデータ）を作成し、透かし入りコンテンツ格納部425に格納する（ステップS1007）。

【0042】

このようにして、透かし入りコンテンツ格納部425に格納された透かし入りコンテンツは、必要に応じて、入出力部411から出力され、コンテンツ配信センタ1に送られる。

【0043】

なお、上記の透かし埋め込みセンタ4は、例えば図5に示すように、CPU61と、メモリ62と、ハードディスク装置などの外部記憶装置63と、FD、CD-ROM、DVD-ROM等の記憶媒体69からデータを読み取る読取装置64と、キーボードなどの入力装置65と、ディスプレイなどの出力装置66と、ネットワークを介して他の装置と通信を行うための通信装置67と、これら装置間

のデータ送受を司るインターフェース68を備えた、一般的な構成を有する電子計算機上に構築することができる。ここで、上記の透かし埋め込みセンタ4の処理部41は、CPU61がメモリ62上にロードされたプログラムを実行することで、電子計算機上に具現化されるプロセスとして実現される。また、この場合、メモリ62や外部記憶装置63が記憶部42として使用される。

【0044】

上述した、CPU61により実行されることで電子計算機上に透かし埋め込みセンタ4を具現化するためのプログラムは、予め外部記憶装置63に記憶され、必要に応じてメモリ62上にロードされ、CPU61により実行される。あるいは、読み取り装置64を介して記憶媒体69からメモリ62上にロードされ、CPU61により実行される。もしくは、一旦、読み取り装置64を介して記憶媒体69から外部記憶装置63にインストールされた後、必要に応じて、外部記憶装置63からメモリ62上にロードされ、CPU61により実行される。さらには、通信装置67を介して、一旦ネットワークから外部記憶装置63にダウンロードされ、それからメモリ62上にロードされ、あるいは、直接ネットワークからメモリ62上にロードされて、CPU61により実行される。

【0045】

次に、コンテンツ配信センタ1について説明する。

【0046】

図6はコンテンツ配信センタ1の概略構成図である。

【0047】

図示するように、コンテンツ配信センタ1は、透かし埋め込みセンタ4より提供された透かし入りコンテンツ（MPEGデータ）を格納するためのデータベース11と、データベース11に格納された透かし入りコンテンツを複数読み出し、これらを多重化するなどして、所定のデジタル放送形式に従ったデジタル放送信号を生成するデジタル放送信号生成部12と、デジタル放送信号生成部12が生成したデジタル放送信号を送信アンテナ14から送信する送信部13と、を有する。なお、コンテンツ配信センタ1の構成は、既存のデジタル放送信号送信装置の構成と基本的に同じである。

【0048】

次に、受信端末2について説明する。

【0049】

図7は受信端末2の概略構成図である。

【0050】

図示するように、受信端末2は、デジタル放送信号用の受信部21と、透かし情報検出部22と、フィルタ処理部23と、レベル情報保持部24と、MPEGデコード部25と、を有する。

【0051】

図8に、上記構成の受信端末2での処理の流れを示す。

【0052】

まず、コンテンツ利用者の指示に従い、受信部21は、受信アンテナ26を介してデジタル放送信号の中から所望の透かし入りコンテンツを表すMPEGビットストリームを受信する（ステップS2001）。このMPEGビットストリームは、透かし情報検出部22を経由して、フィルタ処理部23に入力される。この際、透かし情報検出部22は、このMPEGビットストリームの各マクロブロックに対して透かし情報の抽出を試みる（ステップS2002）。そして、透かし情報を抽出できた場合（ステップS2003でYes）には、この透かし情報を、当該透かし情報を抽出したマクロブロックに対応付けてフィルタ処理部23に通知する（ステップS2004）。なお、透かし情報検出部22は、透かし埋め込みセンタ4の透かしパターン格納部423に格納されている透かしパターンと同じものを保持しており、このパターンを用いて、各マクロブロックに対し透かし情報を抽出を試みる。

【0053】

フィルタ処理部23は、透かし情報検出部22から送られてくるMPEGビットストリームの各マクロブロックに対し、透かし情報検出部22から当該ブロックに対応付けられている透かし情報が通知されているか否かを調べる（ステップS2005）。前記透かし情報が通知されていない場合（ステップS2006でNo）は、当該ブロックをそのままMPEGデコード部25に渡す（ステップS

2007）。一方、前記透かし情報が通知されている場合（ステップS2006でYes）は、当該透かし情報に含まれるレベル情報4224を、レベル情報保持部24に保持されているレベル情報と比較して、当該透かし情報に含まれるレベル情報4224が示すフィルタ処理の適用条件を満足しているか否かを調べる（ステップS2008）。

【0054】

図9は、レベル情報保持部24に保持されているレベル情報の例を示している。図に示す例では、コンテンツ利用者のID2411、年齢（成年/未成年）2412および身分（例えば教師/生徒）2413と、本受信端末2の販売対象地域2414と、受信部21で受信中のMPEGビットストリームの配信元（コンテンツ配信センタ1）のID2415とが、レベル情報として保持されている。なお、MPEGビットストリームの配信元のID2415については、受信部21が受信対象を変更する都度、受信部21からレベル情報保持部24に通知され、これを受けて、レベル情報保持部24が保持するようにすればよい。また、コンテンツ利用者のID2411、年齢2412および身分2413や本受信端末2の販売対象地域2414については、本受信端末2の販売者や購入者（コンテンツの利用者）等からの指示により、レベル情報保持部24が予め保持するようにはすればよい。

【0055】

フィルタ処理部23は、透かし情報に含まれるレベル情報4224がコンテンツ利用者の年齢（成年/未成年）に関する情報である場合、レベル情報保持部24から年齢2412を読み出し、両者を比較する。また、レベル情報4224がコンテンツ利用者の身分（例えば教師/生徒）に関する情報である場合、レベル情報保持部24から身分2413を読み出し、両者を比較する。また、レベル情報4224がコンテンツ利用者のいる地域に関する情報である場合、レベル情報保持部24から販売対象地域2414を読み出し、両者を比較する。さらにまた、レベル情報4224がコンテンツ配信者の種別（民間/公共）に関する情報である場合、レベル情報保持部24からコンテンツ配信者のID2415を読み出してその種別を特定し、両者を比較する。そして、レベル情報保持部24に格納

されているレベル情報が当該透かし情報に含まれるレベル情報4224が示すフィルタ処理の適用条件を満足しているか否かを調べる。

【0056】

その結果、フィルタ処理の適用条件を満足している場合（ステップS2009でYes）は、当該透かし情報に対応付けられているマクロブロックに対し、当該透かし情報に含まれる制御情報が示すフィルタ処理を施し（ステップS2010）、それから、MPEGデコード部25に渡す（ステップS2007）。一方、フィルタ処理の適用条件を満足していない場合（ステップS2009でNo）は、当該透かし情報に対応付けられているマクロブロックを、そのままMPEGデコード部25に渡す（ステップS2007）。

【0057】

MPEGデコード部25は、フィルタ処理部23から渡されるMPEGビットストリームを、MPEG符号則に従って伸長復号化処理し、ビデオデータを復元する（ステップS2011）。そして、本受信端末2に接続された表示装置に出力する。

【0058】

なお、上記の受信端末2は、例えば図7に示す各部がハードウェアロジックにより構成された専用のデジタル方送受信機のみならず、透かし埋め込みセンタ4と同様に、図5に示すような、一般的な構成を有する電子計算機上にも構築することができる。但し、この場合、通信装置67として、デジタル放送信号の受信機能を備えた通信装置を用いる。ここで、上記の受信端末2の受信部21、透かし情報検出部22、フィルタ処理部23およびMPEGデコード25は、CPU61が、記憶媒体69や外部記憶装置63やネットワーク5等からメモリ62上にロードされたプログラムを実行することで、電子計算機上に具現化されるプロセスとして実現される。また、メモリ62や外部記憶装置63、あるいは、図示していないカード接続装置に接続されたメモリカードがレベル情報保持部24として使用される。

【0059】

以上、本発明の第1実施形態について説明した。

【0060】

本実施形態によれば、受信端末2において、MPEGデータを構成する各マクロブロックについて、当該ブロックに制御情報が電子透かしとして埋め込まれているか否かを検出することにより、当該ブロックへのフィルタ処理の適用を決定する。このため、当該MPEGデータが表すコンテンツに対して部分的にフィルタ処理を施して、コンテンツ利用者に提示することができる。

【0061】

また、本実施形態によれば、透かし埋め込みセンタ4において、前記制御情報を埋め込むマクロブロックに、当該制御情報が示すフィルタ処理の要否を決定するためのレベル情報を、当該制御情報と共に、電子透かしとして埋め込むようしている。そして、受信端末2において、前記制御情報が埋め込まれていることが検出されたブロックに当該制御情報と共に埋め込まれているレベル情報に基づいて、前記制御情報が示すフィルタ処理の要否を決定し、その結果が所定のフィルタ処理の適用を必要とすることを示す場合にのみ、当該ブロックに、当該フィルタ処理を適用するようにしている。このため、コンテンツ利用者の年齢・身分やコンテンツ利用者のいる地域やコンテンツ配信者の種別等の様々な条件に応じて、当該コンテンツに、部分的にフィルタ処理を施すか否かを決定することができる。つまり、同じコンテンツについて、コンテンツ利用者の年齢・身分やコンテンツ利用者のいる地域やコンテンツ配信者の種別等に応じて、部分的にフィルタ処理を施したものと、施していないものとを用意する必要がない。

【0062】

次に、本発明の第2実施形態について説明する。

【0063】

上記の第1実施形態では、コンテンツ配信センタ1から受信端末2へのコンテンツの配信にデジタル放送を利用し、当該コンテンツに対するフィルタ処理を受信端末2側で行う場合を例にとり説明した。

【0064】

本実施形態では、コンテンツ配信センタ1'から受信端末2'へのコンテンツの配信にインターネット等のネットワークを利用し、当該コンテンツに対するフ

ィルタ処理をコンテンツ配信センタ1' 側で行う場合を例にとり説明する。

【0065】

図10は、本発明の第2実施形態が適用されるコンテンツ配信システムの概略構成図である。

【0066】

図示するように、このコンテンツ配信システムは、コンテンツ配信センタ1' と受信端末2' とが、ネットワーク5を介して相互に接続されている。

【0067】

受信端末2' は、コンテンツ利用者の指示に従い、受信端末2' に予め格納されているレベル情報（コンテンツ利用者や地域等の諸情報）を含んだコンテンツの配信依頼を、ネットワーク5を介してコンテンツ配信センタ1' に通知する。

【0068】

これを受け、コンテンツ配信センタ1' は、依頼対象のMPEGデータ（透かし埋め込みセンタ4から受け取った透かし入りコンテンツ）に対し、マクロブロック単位で、透かし情報の抽出を試みる。透かし情報が抽出できた場合には、当該透かし情報に含まれるレベル情報と依頼に含まれるレベル情報とを比較し、フィルタ適用条件を満足するか否かを調べる。満足する場合は、当該マクロブロックに対して、当該透かし情報に含まれる制御情報が示すフィルタ処理を施し、満足しない場合は、フィルタ処理を行わない。それから、マクロブロック単位で必要に応じてフィルタ処理が施されたMPEGデータを、ネットワーク5を介して、受信端末2' に送信する。

【0069】

これにより、受信端末2' に接続された表示装置に表示されるコンテンツは、当該コンテンツ中の任意部分が、コンテンツ利用者や地域等の諸条件に応じて、ぼかし等のフィルタ処理が施される。

【0070】

次に、上記のコンテンツ配信システムを構成するコンテンツ配信センタ1' および受信端末2' について、より詳細に説明する。なお、透かし埋め込みセンタ4は、第1実施形態のものと同様であるので、その詳細な説明を省略する。

【0071】

まず、コンテンツ配信センタ1'について説明する。

【0072】

図11はコンテンツ配信センタ1'の概略構成図である。

【0073】

図示するように、コンテンツ配信センタ1'は、透かし埋め込みセンタ4より提供された透かし入りコンテンツ（MPEGデータ）を格納するためのデータベース11と、ネットワーク5を介して受信端末2と通信を行うための通信部16と、配信依頼処理部17と、レベル情報保持部18と、透かし情報検出部14と、フィルタ処理部15と、を有する。

【0074】

図12に、上記構成のコンテンツ配信センタ1'での処理の流れを示す。

【0075】

まず、通信部16は、ネットワーク5を介して、受信端末2'からコンテンツの配信依頼を受け取ると（ステップS3001）、これを配信依頼処理部17に渡す。配信依頼処理部17は、通信部16から渡された配信依頼に含まれるレベル情報をレベル情報保持部18に格納し（ステップS3002）、それから、当該配信依頼の対象コンテンツを表すMPEGデータをデータベースから読み出して、MPEGビットストリームを出力する（ステップS3003）。このMPEGビットストリームは、透かし情報検出部14を経由して、フィルタ処理部15に入力される。この際、透かし情報検出部14およびフィルタ処理部15は、上記の第1実施形態で説明した透かし情報検出部22およびフィルタ処理部23と同じ要領（図8のステップS2002～S2010参照）で処理を行う（ステップS3004）。

【0076】

すなわち、透かし情報検出部14は、このMPEGビットストリームの各マクロブロックに対して透かし情報の抽出を試みる。そして、透かし情報を抽出できた場合には、この透かし情報を、当該透かし情報を抽出したマクロブロックに対応付けてフィルタ処理部15に通知する。

【0077】

フィルタ処理部23は、透かし情報検出部14から送られてくるMPEGビットストリームの各マクロブロックに対し、透かし情報検出部14から当該ブロックに対応付けられている透かし情報が通知されているか否かを調べる。前記透かし情報が通知されてない場合は、当該ブロックをそのまま通信部16に渡す。一方、前記透かし情報が通知されている場合は、当該透かし情報に含まれるレベル情報4224を、レベル情報保持部18に保持されているレベル情報と比較して、当該透かし情報に含まれるレベル情報4224が示すフィルタ処理の適用条件を満足しているか否かを調べる。その結果、フィルタ処理の適用条件を満足している場合は、当該透かし情報に対応付けられているマクロブロックに対し、当該透かし情報に含まれる制御情報が示すフィルタ処理を施し、それから、通信部16に渡す。一方、フィルタ処理の適用条件を満足していない場合は、当該透かし情報に対応付けられているマクロブロックを、そのまま通信部16に渡す。

【0078】

通信部16は、フィルタ処理部15から渡されるMPEGビットストリームを、ネットワーク5を介して、配信依頼の送信元受信端末2'に送信する（ステップS3005）。

【0079】

上記の処理（ステップS3002～S3005）を、依頼対象のMPEGデータをデータベース11から全て読み出し終えるまで続ける。

【0080】

なお、上記のコンテンツ配信センタ1'は、透かし埋め込みセンタ4と同様に、図5に示すような、一般的な構成を有する電子計算機上に構築することができる。ここで、上記のコンテンツ配信センタ1'の通信部16、配信依頼処理部17、透かし情報検出部14およびフィルタ処理部23は、CPU61が、記憶媒体69や外部記憶装置63やネットワーク5等からメモリ62上にロードされたプログラムを実行することで、電子計算機上に具現化されるプロセスとして実現される。また、メモリ62や外部記憶装置63がデータベース11およびレベル情報保持部24として使用される。

【0081】

次に、受信端末2'について説明する。

【0082】

図13は受信端末2'の概略構成図である。

【0083】

図示するように、受信端末2'は、ネットワーク5を介してコンテンツ配信センタ1と通信を行うための通信部26と、レベル情報保持部24と、MPEGデコード部25と、を有する。

【0084】

通信部26は、コンテンツ利用者からの指示に従い、レベル情報保持部24に格納されているレベル情報を含んだ所望のコンテンツに対する配信依頼を作成し、ネットワーク5を介して、コンテンツ配信センタ1'に送信する。そして、コンテンツ配信センタ1'から送られてきたMPEGビットストリーム（フィルタ処理済MPEGビットストリーム）をMPEGデコード部25に渡す。MPEGデコード部25は、通信部26から渡されたMPEGビットストリームをMPEG符号則に従って伸長復号化処理し、ビデオデータに復元する。そして、本受信端末2に接続された表示装置に出力する。

【0085】

なお、上記の受信端末2'も、第1実施形態の受信端末2と同様に、例えば図13に示す各部がハードウェアロジックにより構成された専用の受信端末のみならず、図5に示すような、一般的な構成を有する電子計算機上にも構築することができる。

【0086】

以上、本発明の第2実施形態について説明した。

【0087】

本実施形態においても、上記の第1実施形態と同様の効果を有する。加えて、本実施形態によれば、コンテンツ配信センタ1'でコンテンツに対するフィルタ処理を行っているので、受信端末2'側に特別なハードウェアやソフトウェアを用意する必要がなくなる。

【0088】

なお、本発明は、上記の各実施形態に限定されるものではなく、その要旨の範囲内で数々の変形が可能である。

【0089】

例えば、上記の第1実施形態において、コンテンツ配信センタ1による透かし入りコンテンツの配信を、デジタル放送といった通信媒体ではなく、CD-ROMやDVD-ROMといった記憶媒体を利用して行うようにしてもよい。そして、受信端末2において、受信部21の代わりに記憶媒体の読み取り装置を設け、当該読み取り装置を介して、記憶媒体に格納された透かし入りコンテンツを入手するようにしてもよい。

【0090】

また、上記の第2実施形態において、受信端末2'からコンテンツ配信センタ1'へのコンテンツ配信依頼の送信はネットワーク5を介して行い、コンテンツ配信センタ1'から受信端末2'へのフィルタ処理済みコンテンツの送信は、上記の第1実施形態と同様に、デジタル放送を利用して行うようにしてもよい。

【0091】

さらに、上記の各実施形態では、コンテンツを表す電子データとして、MPEG符号則に従って圧縮符号化されたMPEGデータを例にとり説明したが、これに限定されない。また、制御情報およびレベル情報を透かし情報として埋め込む単位も、マクロブロック単位に限定されるものではなく、例えばフレーム単位や連続する複数フレームでなるフレームグループ単位で行うようにしてもよい。加えて、コンテンツ自体もビデオデータに限定されるものではなく、静止画データやオーディオデータであっても構わない。なお、オーディオデータに対するフィルタ処理としては、消音処理や所定音への変換処理といった、コンテンツを部分的に隠すような処理が挙げられる。

【0092】

また、本発明で用いる、フィルタ処理の適用の要否を決定するためのレベル情報は、上記の各実施形態で例示したものに限定されない。

【0093】

例えば、コンテンツの所定部分を、そのコンテンツのコンテンツメーカーから再生キーを購入した者にのみ視聴させたい場合、その所定部分を表す電子データに、ぼかし等のフィルタ処理を示す制御情報と共にその再生キーをレベル情報を、透かし情報として埋め込むようとする。そして、フィルタ処理部15、23での処理において、レベル情報保持部14、24に同じ再生キーが保持されていない場合にのみ、フィルタ処理を行うようすることもできる。

【0094】

また、例えば、コンテンツを、使用（視聴）期限を限定したいわゆるお試し版としたい場合、コンテンツ中の、前記使用期限を過ぎた後に秘匿にしたい部分を表す電子データに、ぼかし等のフィルタ処理を示す制御情報と共に使用期限に関するレベル情報を、透かし情報として埋め込むようとする。そして、フィルタ処理部15、23での処理において、現在日時が、コンテンツの所定部分を表す電子データから抽出した透かし情報に含まれているレベル情報が示す使用期限を過ぎている場合にのみ、当該部分を表す電子データに対してフィルタ処理を行うようすることもできる。

【0095】

さらに、例えば、コンテンツを、使用（視聴）回数を限定したいわゆるお試し版としたい場合、コンテンツ中の、前記使用回数を超えた後に秘匿にしたい部分を表す電子データに、ぼかし等のフィルタ処理を示す制御情報と共に使用回数に関するレベル情報を、透かし情報として埋め込むようとする。そして、フィルタ処理部15、23での処理において、当該コンテンツの使用（視聴）回数（これは、レベル情報保持部14、24に、コンテンツ毎に使用回数を格納しておき、コンテンツを再生する都度、当該コンテンツに対応する使用回数を1つインクリメントするようにすればよい）が、コンテンツの所定部分を表す電子データから抽出した透かし情報に含まれているレベル情報が示す使用回数を過ぎている場合にのみ、当該部分を表す電子データに対してフィルタ処理を行うようすることもできる。

【0096】

さらに、例えば、コンテンツを、有効期限を経過するまでは再生キーを購入し

た者のみ利用でき、その後はフリーで利用できるようにしたい場合、前記有効期限を過ぎるまでは、再生キーを購入した者以外に対して秘匿にしたい部分を表す電子データに、ぼかし等のフィルタ処理を示す制御情報と共に再生キーおよび有効期限に関するレベル情報を、透かし情報として埋め込むようにする。そして、フィルタ処理部15、23での処理において、現在日時が、コンテンツの所定部分を表す電子データから抽出した透かし情報に含まれているレベル情報が示す有効期限内であり、且つ、当該レベル情報が示す再生キーと同じキーがレベル情報保持部14、24に保持されていない場合にのみ、フィルタ処理を行うようにすることもできる。

【0097】

また、上記の各実施形態では、制御情報を、コンテンツデータ中の、前記制御情報が示すフィルタ処理の適用対象となる部位（マクロブロック）各々に、電子透かし情報として埋め込む場合を例にとり説明した。しかしながら、本発明はこれに限定されない。

【0098】

例えば、連続する複数フレームにおいて、各フレーム中の同じ部位にフィルタ処理を施したい場合、その先頭フレームおよび最終フレーム中のフィルタ処理を適用したい部位に、それぞれ、フィルタ処理の適用開始を示す開始制御情報および前記フィルタ処理の適用終了を示す終了制御情報を電子透かしとして埋め込むようにしてもよい。そして、このような連続する複数フレームを配信あるいは再生する装置において、前記先頭フレーム中の前記部位から前記開始制御情報が抽出されたならば、当該制御情報の抽出部位と同じ位置の、当該フレーム以降の各フレームの部位に対して、フィルタ処理を、前記制御情報の抽出部位と同じ位置の部位に終了制御情報が埋め込まれた最終フレームが検出されるまで適用するようにしてもよい。

【0099】

このような処理は、上記の各実施形態を次のように修正することで実現される。すなわち、透かし埋め込みセンタ4は、連続する複数フレームにおいて、各フレーム中の同じ部位にフィルタ処理を施したい場合、上記の開始制御情報および

終了制御情報を、それぞれ、前記連続する複数フレームの先頭フレームおよび最終フレーム中のフィルタ処理を適用したい部位に対応するマクロブロックに対応付けて、透かし情報格納部422に格納しておく。したがって、図4において、制御情報の種類（開始か、終了か、それとも1回限りの（制御情報が埋め込まれた部位のみへの）適用か）を示すフラグが、各マクロブロック番号4222に対応付けて登録されることとなる。なお、終了制御情報については、レベル情報4224を設定しなくてもよい。

【0100】

一方、フィルタ処理部15、23は、透かし情報検出部14、22から送られてくるMPEGビットストリームの各マクロブロックに対し、透かし情報検出部14、22から当該ブロックに対応付けられている透かし情報が通知されているか否かを監視し、通知されている場合は、当該透かし情報にレベル情報4224が含まれているか否かを調べる。含まれている場合は、これをレベル情報保持部24に保持されているレベル情報と比較してフィルタ処理の適用条件を満足しているか否かを調べる。当該条件を満足している場合、あるいは、前記透かし情報にレベル情報4224が含まれていない場合は、前記透かし情報に含まれる制御情報の種類をさらに調べ、それが開始制御情報であれば、前記透かし情報に対応付けられているマクロブロック、および、当該マクロブロックを含むフレーム以降の各フレーム中の当該マクロブロックと同じ位置にあるマクロブロックに対して、前記透かし情報に含まれる制御情報が示すフィルタ処理を適用する。そして、このフィルタ処理の適用を、透かし情報検出部14、22から、制御情報の種類を終了制御情報とする透かし情報が、前記同じ位置にあるマクロブロックに対応付けられて通知されるまで続ける。なお、上記において、制御情報の種類を開始制御情報とする透かし情報に対応付けられているマクロブロックを含むフレーム以降の各フレーム中の、当該マクロブロックと同じ位置にあるマクロブロックは、前記制御情報の種類を開始制御情報とする透かし情報に対応付けられているマクロブロックのフレーム中における順番と、1フレームを構成するマクロブロック数に基づいて、特定することができる。

【0101】

あるいは、例えば、制御情報および前記制御情報が示すフィルタ処理の適用対象となるコンテンツデータ中の部位を示す情報を、電子透かし情報として、コンテンツデータ中の予め定められた部位に埋め込むようにしてもよい。そして、このようなコンテンツデータを配信あるいは再生する装置において、コンテンツデータ中の前記予め定められた部位から透かし情報を抽出し、当該透かし情報に含まれる情報が示す部位に、当該透かし情報に含まれる制御情報が示すフィルタ処理を適用するようにしてもよい。

【0102】

このような処理は、上記の各実施形態を次のように修正することで実現される。すなわち、透かし埋め込みセンタ4の透かし埋め込み部413は、コンテンツ中の予め定められたマクロブック（たとえば先頭のマクロブロック、当然のことながら複数であってもよい）に、当該コンテンツのコンテンツ番号4221に対応付けられているマクロブロック番号4222、制御情報4223およびレベル情報4224の組（図4参照）を、電子透かし情報として埋め込む。

【0103】

一方、透かし情報検出部14、22は、MPEGビットストリーム中の前記予め定められたマクロブックから透かし情報を抽出し、これをフィルタ処理部15、23に通知する。これを受けたフィルタ処理部15、23は、透かし情報に含まれる各組のマクロブロック番号4222で特定される各マクロブロックに対して、対応するレベル情報4224が示すフィルタ適用条件を満たすか否かを調べ、満たす場合には対応する制御情報4223が示すフィルタ処理を適用する。

【0104】

また、上記の各実施形態では、コンテンツの所定部分を表す電子データに、フィルタ処理の適用を示す制御情報と共に、そのフィルタ処理の適用の要否を決定するためのレベル情報を、電子透かし情報として埋め込んでいるが、レベル情報は、別段埋め込まなくてもよい。この場合、当該コンテンツに、電子透かしとして上記の制御情報とは別に埋め込まれた、コンテンツの著作権情報等を利用して、前記制御情報が示すフィルタ処理を、当該制御情報が埋め込まれたコンテンツの所定部分を表す電子データに対して適用するか否かを、決定することができる

。例えば、フィルタ処理部15、23での処理に先立ち、コンテンツから電子透かしとして埋め込まれた著作権情報等を抽出しておく。そして、フィルタ処理部15、23は、予め定められたルールに従い、前記抽出しておいた著作権情報等に含まれる著作日等から秘密保持期間を計算し、現在日時がこの秘密保持期間内である場合にのみ、前記制御情報が示すフィルタ処理を、当該制御情報が埋め込まれたコンテンツの所定部分を表す電子データに対して適用し、前記期間内でない場合は適用しないようにすることもできる。

【0105】

なお、上記のように、フィルタ処理の適用の要否を決定するためのレベル情報を利用しない場合は、フィルタ処理部15、23を、コンテンツ配信センタおよび受信端末以外の、当該コンテンツ配信センタおよび受信端末間のコンテンツ配信ルート上に設置された中継装置に設けても構わない。例えば、上記の第2実施形態において、コンテンツ配信センタ1'が、図示していないLANを介してネットワーク5に接続されている場合、当該LANとネットワーク5との間の中継装置に、コンテンツ配信センタ1'内に設けられている透かし情報検出部14およびフィルタ処理部15を設けるようにしてもよい。

【0106】

また、上記の各実施形態では、透かし埋め込みセンタ4とコンテンツ配信センタ1、1'が独立して設けられている場合を例にとり説明しているが、これらは1つの装置上に構築されたものであってもかまわない。

【0107】

さらに、本発明で用いるフィルタ処理は、ぼかし処理やモザイク処理や消音処理といったコンテンツを部分的に秘匿にするための処理に限定されない。たとえば、コンテンツ利用者の年齢・身分等に応じて、そのコンテンツ利用者に適合したエフェクト効果を得られるような処理を施するものであってもよい。

【0108】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、電子透かし技術を利用して、コンテンツを表す電子データに部分的にフィルタ処理を施すことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は、本発明の第1実施形態が適用されたコンテンツ配信システムの概略構成図である。

【図2】

図1に示す透かし埋め込みセンタ4の概略構成図である。

【図3】

図2に示す透かし埋め込みセンタ4での処理を示すフロー図である。

【図4】

図2に示す透かし情報格納部422に格納される制御情報およびレベル情報の例を示す図である。

【図5】

図2に示す透かし埋め込みセンタ4のハードウェア構成例を示す図である。

【図6】

図1に示すコンテンツ配信センタ1の概略構成図である。

【図7】

図1に示す受信端末2の概略構成図である。

【図8】

図7に示す受信端末2での処理を示すフロー図である。

【図9】

図7に示すレベル情報保持部24に保持されているレベル情報の例を示す図である。

【図10】

本発明の第2実施形態が適用されたコンテンツ配信システムの概略構成図である。

【図11】

図10に示すコンテンツ配信センタ1'の概略構成図である。

【図12】

図11に示すコンテンツ配信センタ1'での処理を示すフロー図である。

【図13】

図10に示す受信端末2'の概略構成図である。

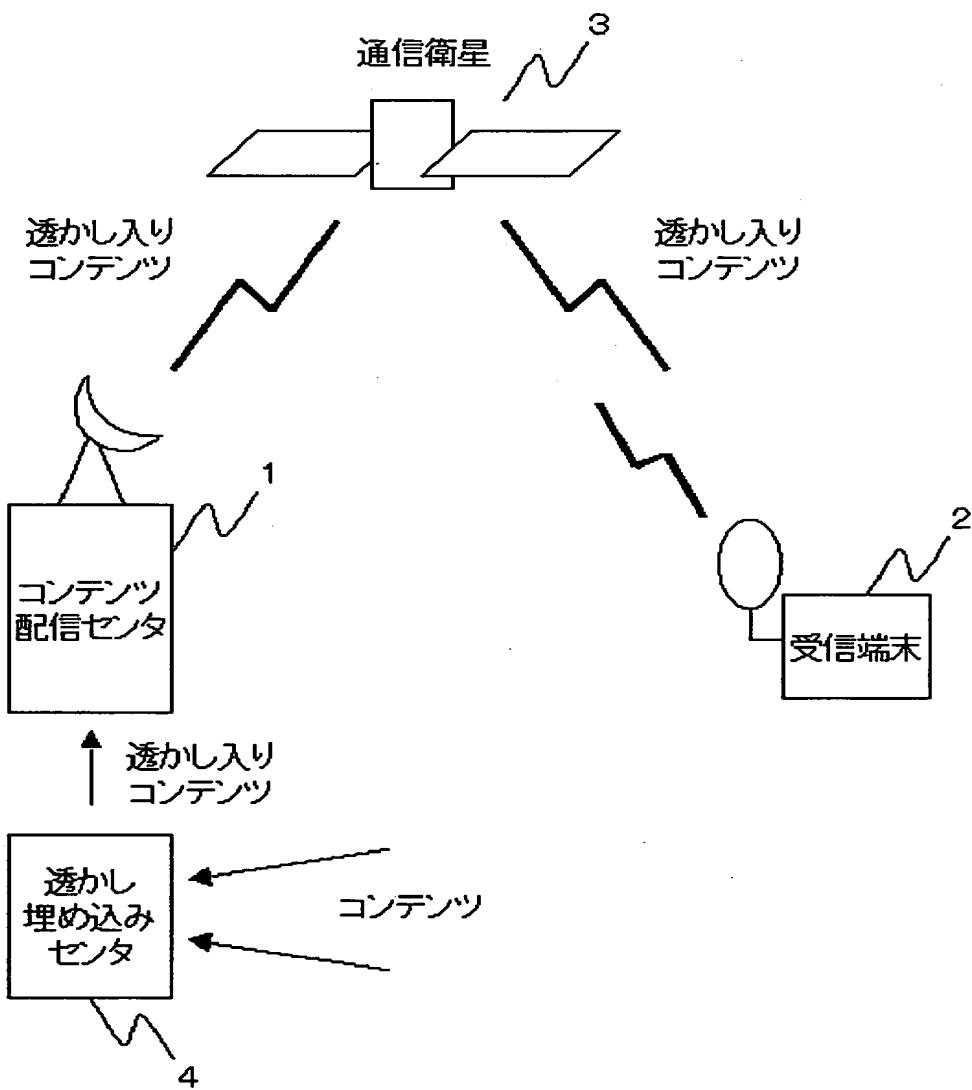
【符号の説明】

1、1'…コンテンツ配信センタ、2、2'…受信端末、3…通信衛星、
4…透かし埋め込みセンタ、5…ネットワーク、11…データベース、
12…デジタル放送信号作成部、13…送信部、14、23…フィルタ処理
部、15、22…透かし情報検出部、16、26…通信部、17…配信依
頼処理部、18、24…レベル情報保持部、21…受信部、25…MPE
Gデコード部、41…処理部、42…記憶部、61…CPU、62…メ
モリ、63…外部記憶装置、64…読み取り装置、65…入力装置、66…
出力装置、67…通信装置、68…インターフェース、69…記憶媒体、
411…入出力部、412…制御部、413…透かし埋め込み部、41
4…透かし入りコンテンツ作成部、421…コンテンツ格納部、422…透
かし情報格納部、423…透かしパターン格納部、424…透かし入りプロ
ック格納部、425…透かし入りコンテンツ格納部

【書類名】図面

【図1】

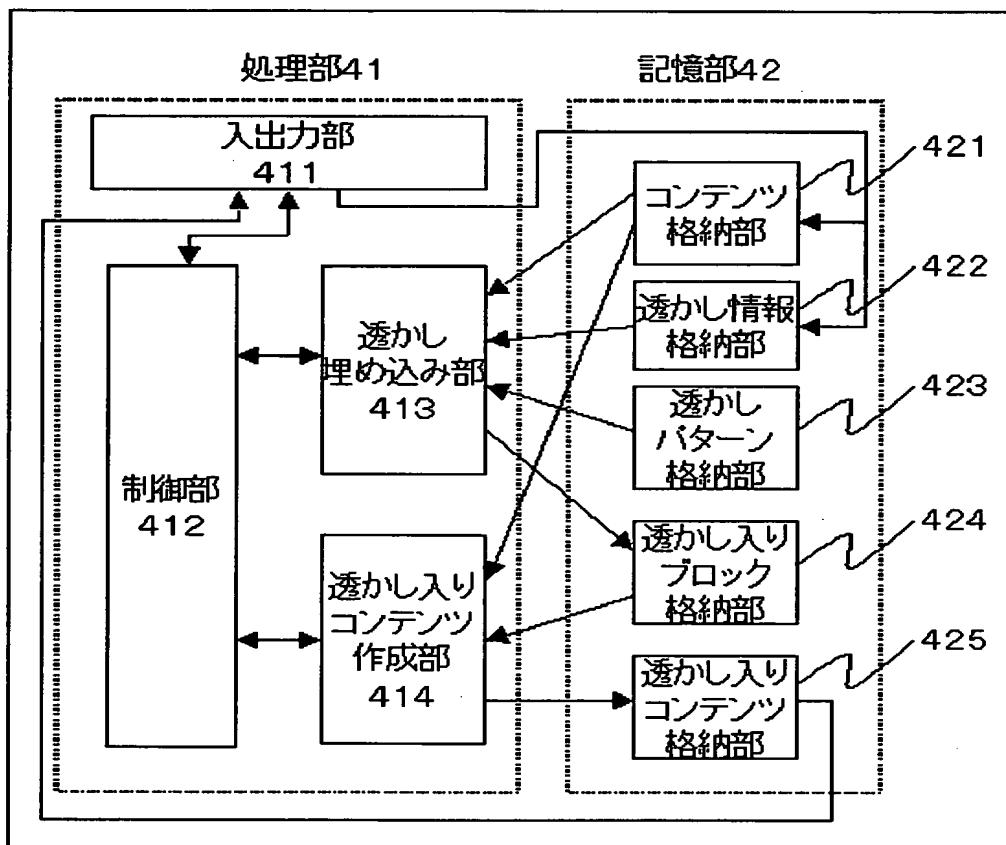
図1



【図2】

図2

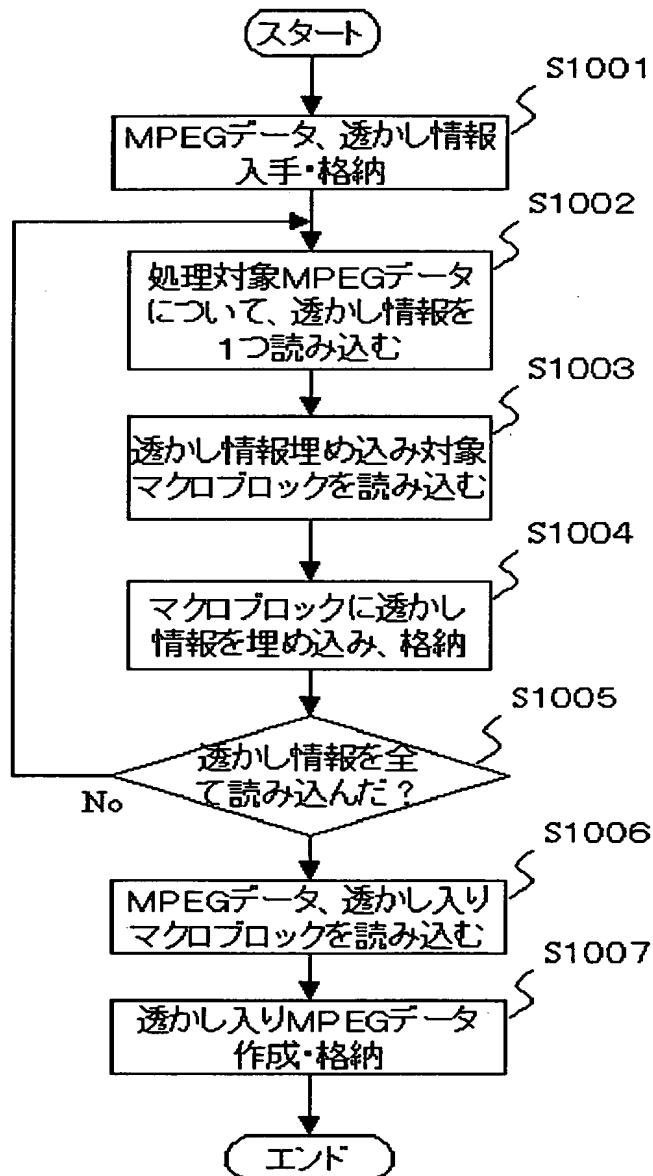
透かし埋め込みセンタ4



【図3】

図3

透かし埋め込みセンタ4



【図4】

図4

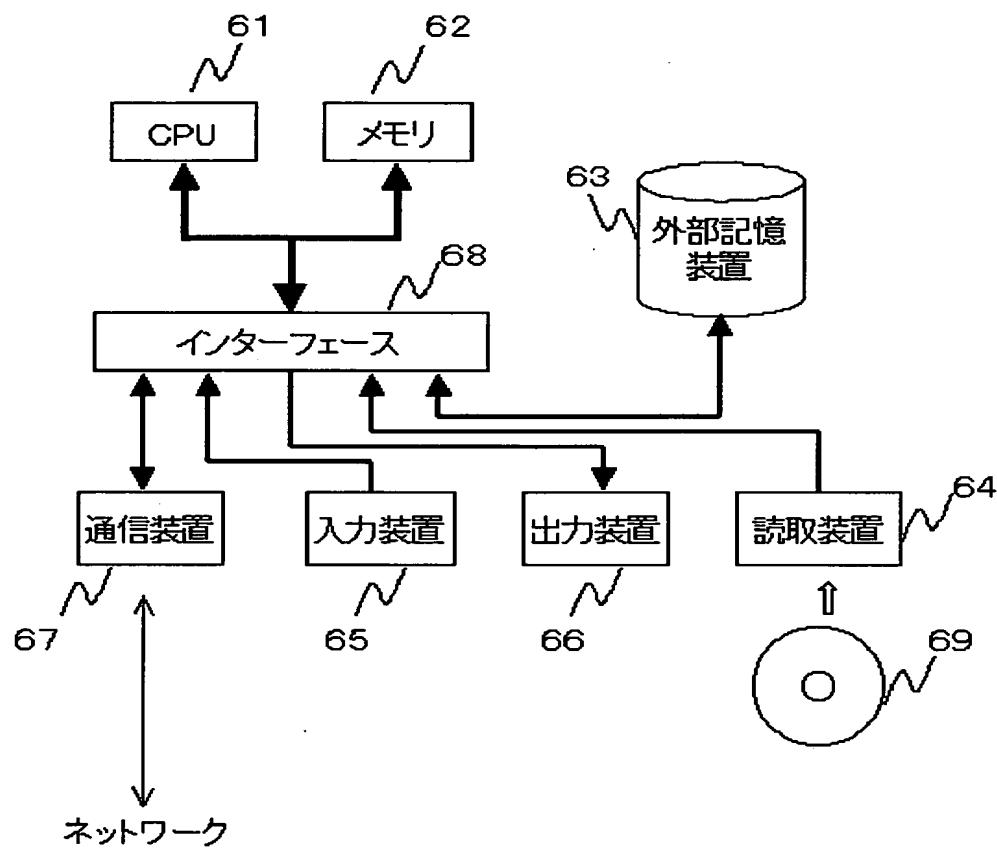
透かし情報格納部422

4221 4222 4223 4224

コンテンツ番号	マクロブロック番号	制御情報	レベル情報
No. *****	No. *****	(ぼかし)	利用者レベル:未成年
	No. *****	(ぼかし)	利用者レベル:未成年
	No. *****	(ぼかし)	地域レベル:A国
		⋮	
	No. *****	(ぼかし)	配信者レベル:公共
	No. *****	(ぼかし)	配信者レベル:公共
	No. ***	モザイク	利用者レベル:生徒
		モザイク	利用者レベル:生徒
		モザイク	利用者レベル:生徒
		⋮	

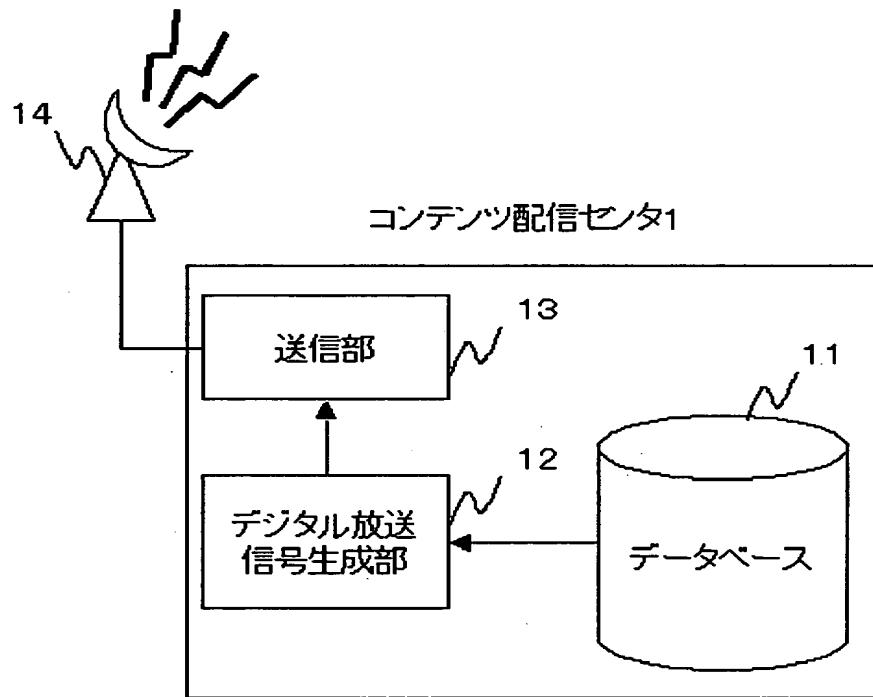
【図5】

図5



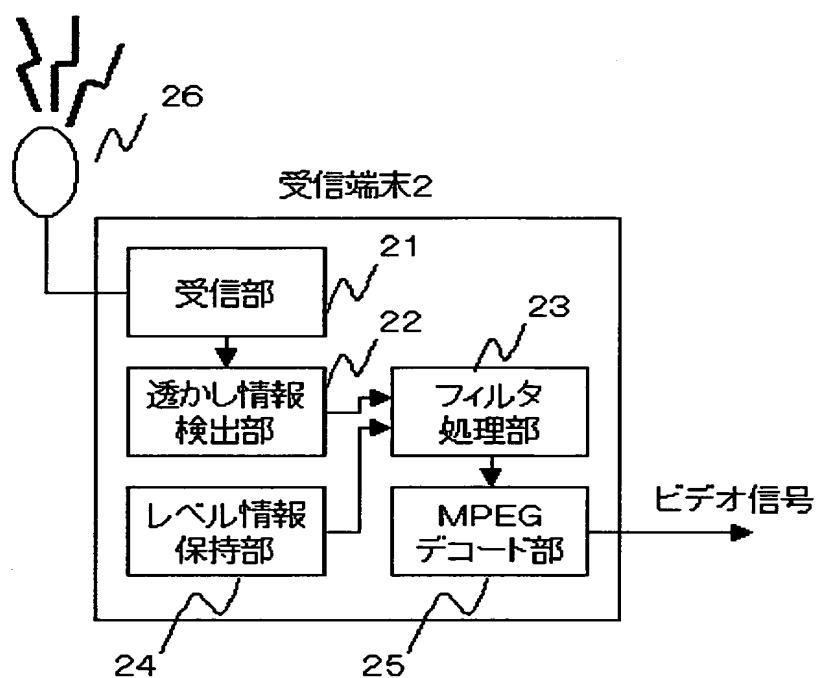
【図6】

図6



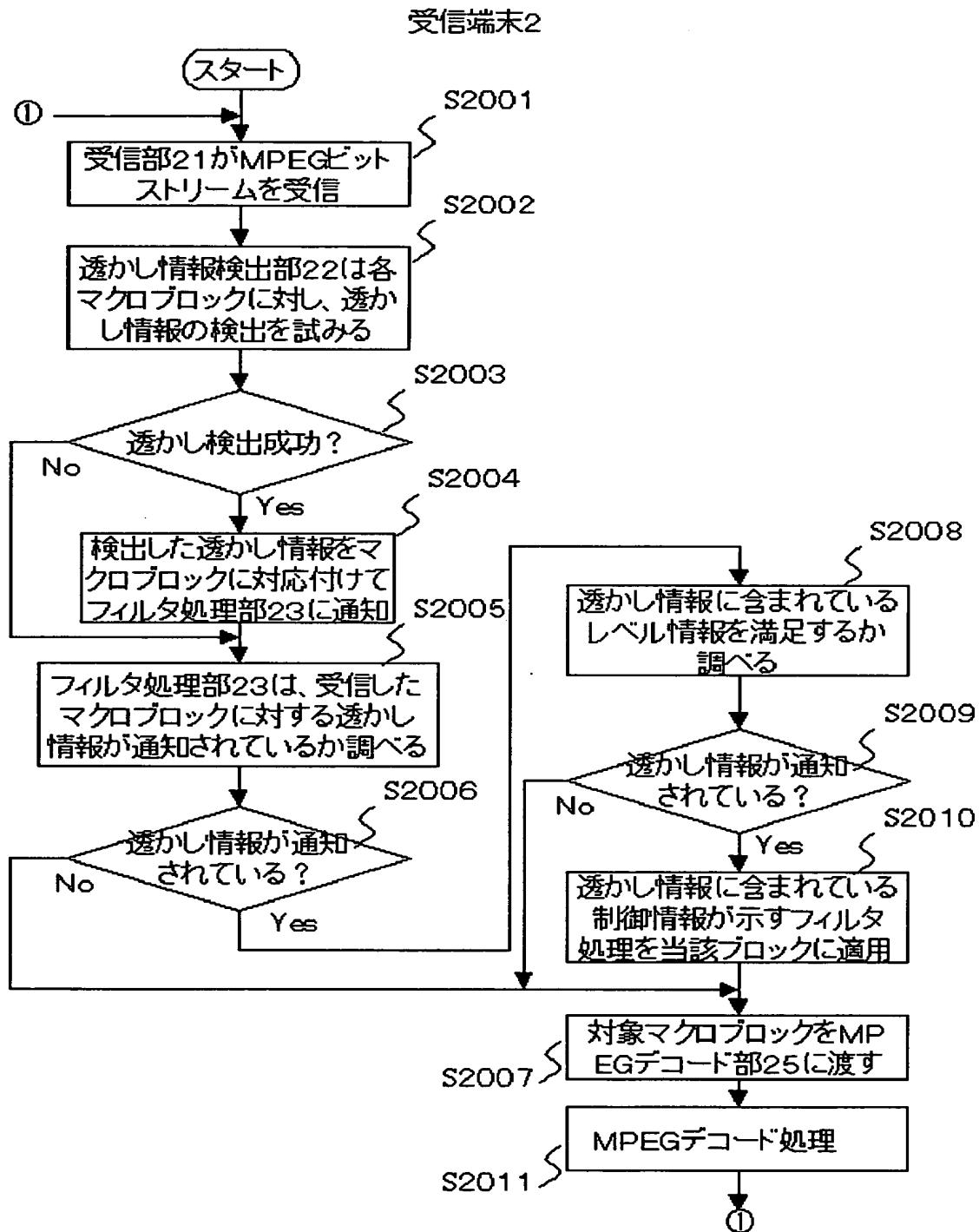
【図7】

図7



【図8】

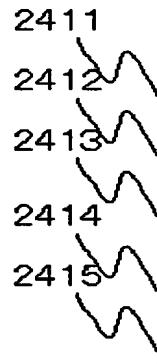
図8



【図9】

図9

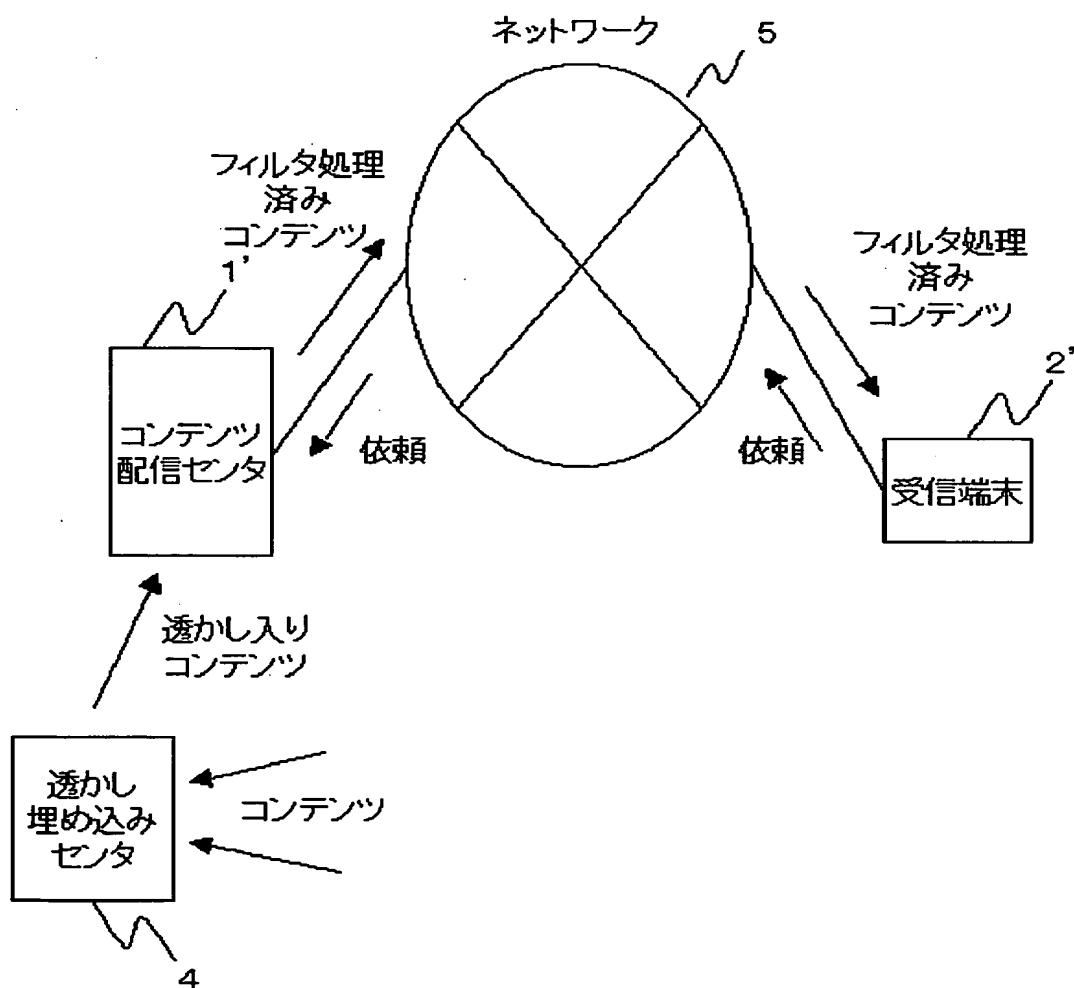
レベル情報保持部24



2411	コンテンツ利用者ID	*****
2412	コンテンツ利用者年齢	未成年
2413	コンテンツ利用者身分	生徒
2414	販売対象地域	日本
2415	コンテンツ配信者ID	*****

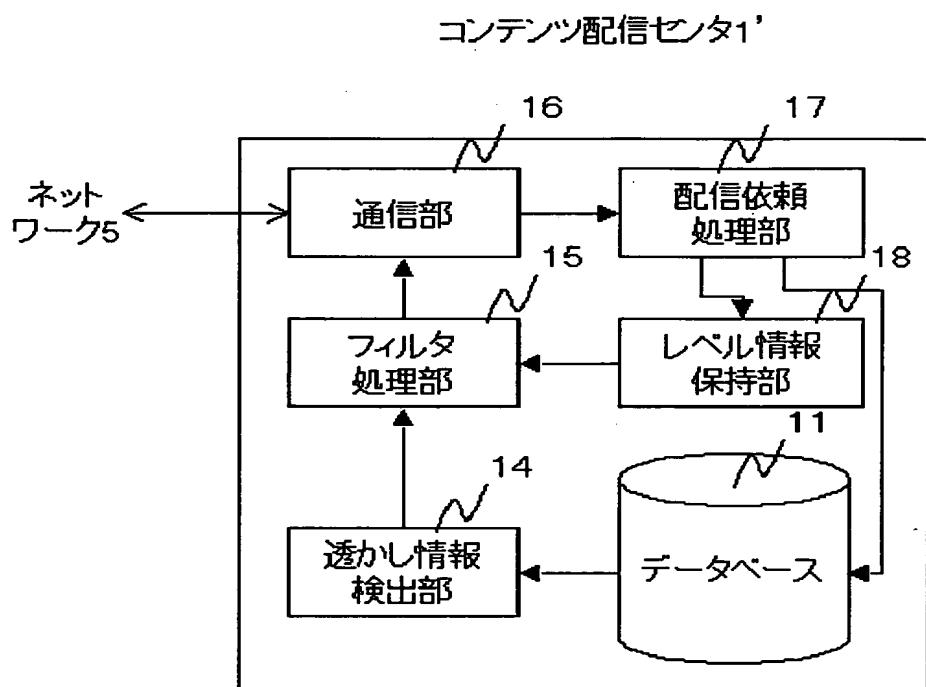
【図10】

図10



【図11】

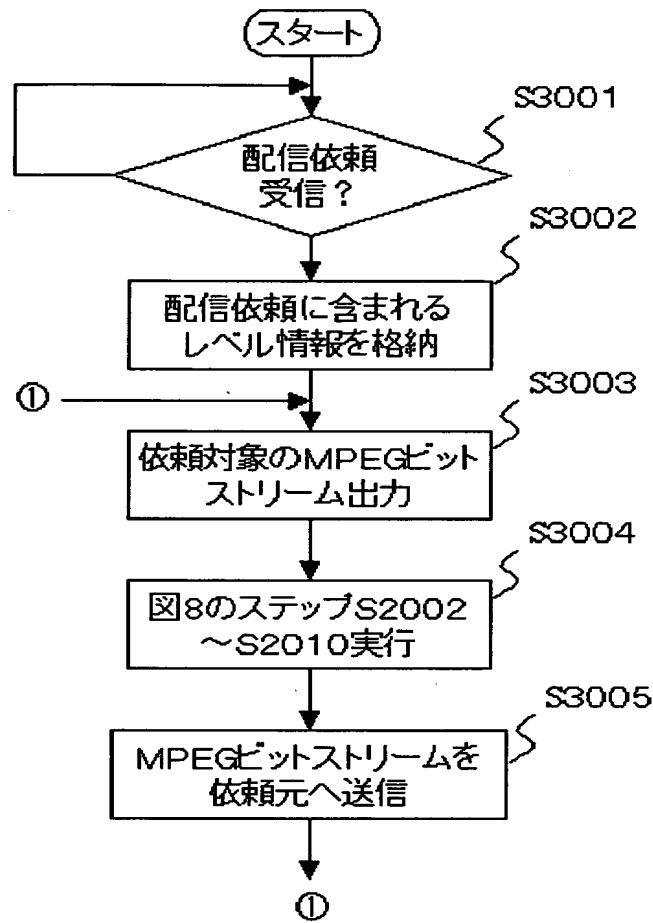
図11



【図12】

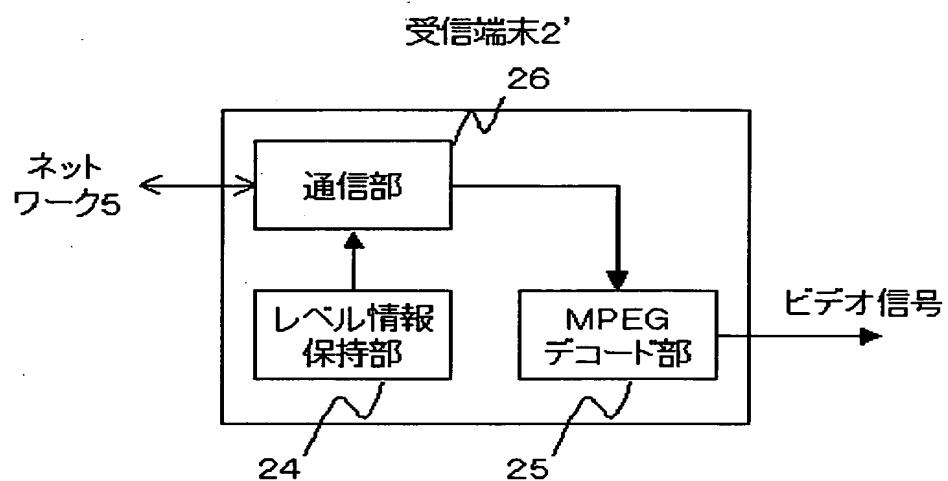
図12

コンテンツ配信センタ1



【図13】

図13



【書類名】要約書

【要約】

【課題】電子透かし技術を利用して、コンテンツを部分的に制御することを可能とする。

【解決手段】透かし埋め込みセンタ4は、コンテンツを表す電子データを構成する複数ブロックのうちの少なくとも1つに、当該ブロックが表すコンテンツの部分にフィルタ処理を適用することを示す制御情報を、電子透かしとして埋め込む。コンテンツ配信センタ1は、この透かし入りコンテンツを配信する。受信端末2は、コンテンツの再生に先立ち、前記複数ブロック各々について当該ブロックに制御情報が電子透かし情報として埋め込まれているか否かを検出し、埋め込まれていることが検出されたブロックに対してフィルタ処理を適用する。

【選択図】図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
氏 名 株式会社日立製作所